

首页

学院概况

师资队伍

学科建设

科学研究

人才培养

招生信息

党建工作

学生工作

校友天地

成果速递

图片新闻



学院新闻



媒体聚焦



通知公告



政策文件



每周安排



学术活动



成果速递



社会服务



招贤纳士



校园文化



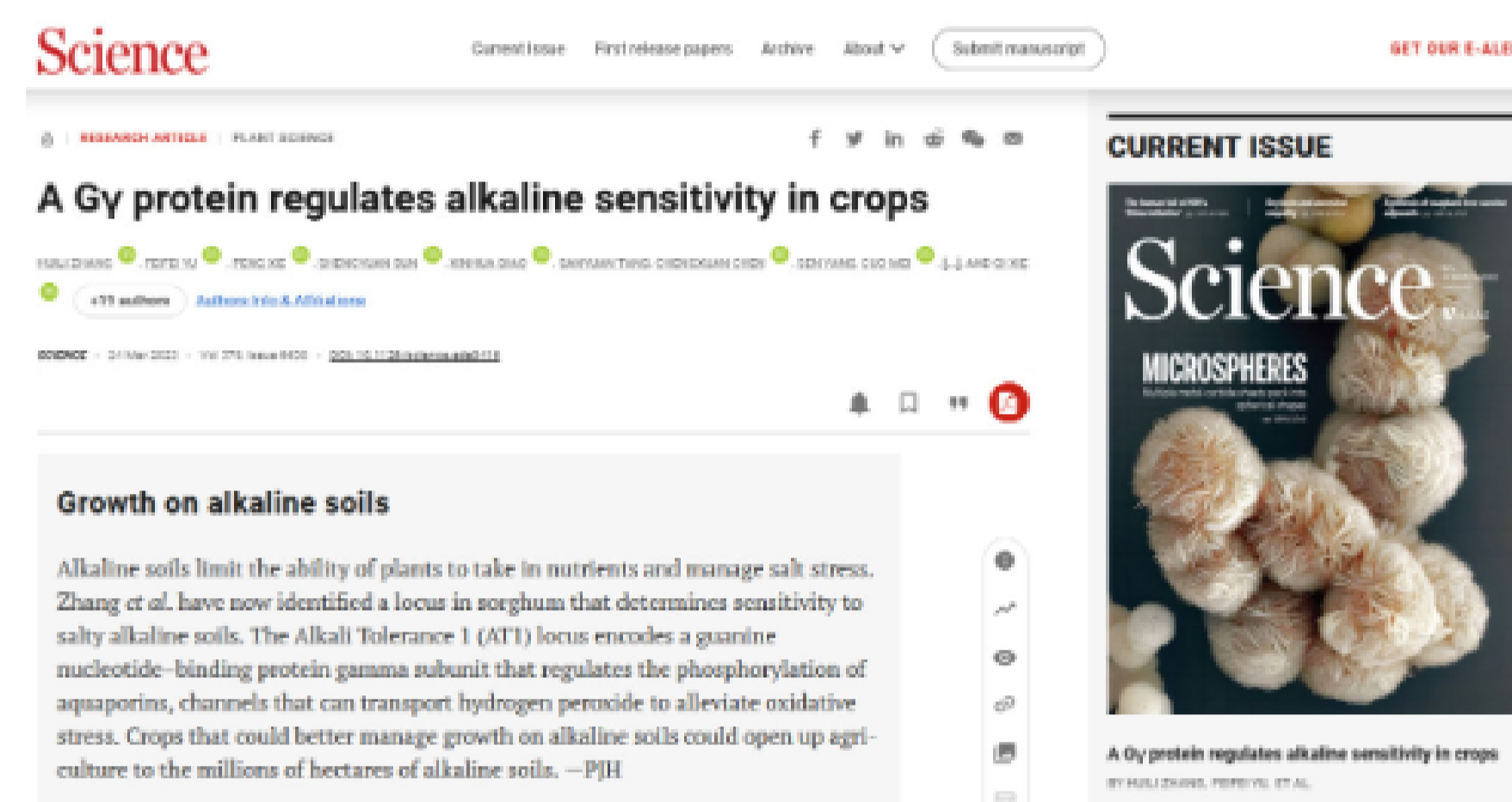
成果速递

首页 > 信息速递 > 成果速递

我院孙生远博士以共同第一作者在《Science》发表研究论文

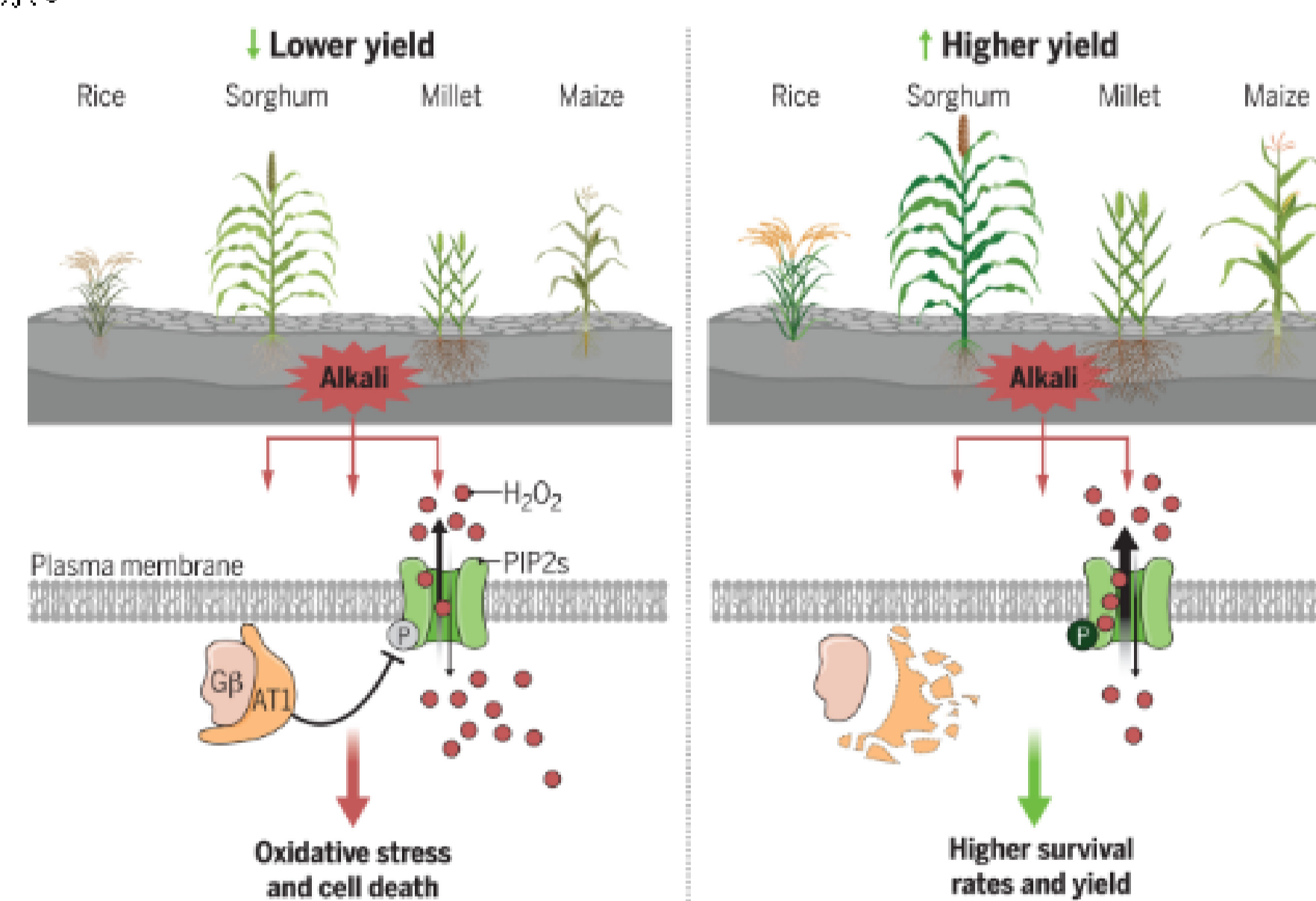
发布日期: 2023-03-25 浏览次数: 201

3月24日, 我院孙生远博士与中国科学院遗传与发育生物学研究所、中国农业大学和华中农业大学等8家科研单位科研团队协同攻关, 以共同第一作者身份在国际著名期刊《Science》发表了题为“A Gy protein regulates alkaline sensitivity in crops”的研究论文, 发现一个重要的耐盐碱调控基因 $ATI/GS3$, 为改良盐碱地综合利用, 保障粮食安全做出重大贡献。



根据世界粮农组织数据, 全世界约有6.18亿公顷的土地被盐渍化。土壤盐渍化不仅造成作物严重减产, 而且破坏人类赖以生存的生态环境。目前全球对植物耐盐方面的研究取得了很多进展, 但对于植物耐碱机制的研究较少。

研究团队利用较为耐碱的高粱种质群体材料, 通过全基因组关联分析, 鉴定并克隆了高粱中耐碱基因 ATI , 该基因与水稻的粒形调控基因 $GS3$ 同源, 进而在水稻、谷子以及玉米中验证了该基因功能保守性。当该基因失活以后, 增强植物的耐碱性。植物细胞受到盐碱胁迫以后, 发生氧化应激反应, 过氧化氢积累过量, 对细胞产生毒害作用, 导致细胞死亡, 使植物无法完成正常的生命周期。该研究发现, 当 $ATI/GS3$ 基因存在时, 抑制水通道蛋白 $PIP2s$ 的磷酸化, 使其不能将过量的过氧化氢泵出细胞外, 对细胞产生毒害作用; 当 $ATI/GS3$ 基因突变失活以后, $PIP2s$ 被磷酸化后发挥正常功能, 泵出过氧化氢, 缓解毒害。研究团队利用基因编辑技术以及自然界存在的优异等位变异对高粱、水稻、玉米和谷子进行改良, 有效提高了20-30%的产量以及生物量, 在改良盐碱地综合利用中具有重大应用前景。



论文链接: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.ade8416>

中华人民共和国教育部
中华人民共和国科学技术部
中华人民共和国农业农村部

江苏省教育厅
江苏省科学技术厅
江苏省农业农村厅



学院公众号

电话: 0514-87979226、87979212、87979351
传真: 0514-87996817
Email: nxy@yzu.edu.cn
邮编: 225009
地址: 扬州市文汇东路48号